Jaro V/IX. N-o 7 (55) Aprilo 1928



Monata Organo
de Sennacieca Asocio Tutmonda
FONDITA EN 1919

SCIENCA SERIO

ENHAVO:



Redakcio: 14, Avenue de Corbéra, Paris, XII-e (Francio)
Administracio: R. Lerchner, Colmstr. 1, Leipzig O 27 (Germ.)

REDAKCIA ANGULO

Kredeble la respondeca Redaktoro de la scienca serio estis tro okupata per aliaj laboroj kaj pro tio ne povis ĝustatempe liveri la materialon por ĉi-tiu kajero. Tial ni kompilis alian en Parizo por eviti denove prokraston en la aperado de nia Revuo.

Tiu ĉi kajero prezentas, krom kelkaj artikoloj pri rezultoj de sciencaj esploroj en difinitaj fakoj de homa eltrovemo, kelkajn pri sciencajn artikolojn, kiuj konturas la limojn de la scienco en la nuna epoko de homara evoluo. La du unuaj artikoloj (La vera universo kaj La lumo kaj la fino de l' mondo) kondukas nin ĝis la limoj de l' ekkonebla universo kaj diras al ni, kie haltas la homa ekkonopovo. Legante ilin, ni spite niaj bataloj, niaj ĉiutagaj luktoj, pli malpli altcelaj, forgesas momenton pri niaj proksimaj taskoj kaj celoj. Ni estas forkondukataj en la kvazaŭ senliman vastegecon de la kosmo kaj vidas meze de ĝi baraktanta, necerta, dubema, scivolema — tamen — paŝanta la homon, kiu estas ĉiam preta dikti al la universo siajn proprajn leĝojn.

Kio estas? Kio estos? La filozofoj tro pretas doni al ni respondojn, kompreneble hipotezajn, doktrinecajn (en tio ili similas la pastrojn) . . . La vera scienculo estas pli modesta: li eksperimentas, li spertas, li plilarĝigas siajn kaj niajn konojn, li konstatas kaj antaŭvidas kun — por laika menso mirinda — precizeco iujn fenomenojn, sed li ne donas klarigojn pri lastaj kaŭzoj kaj ne formulas fiktivan konstruon de harmonia universo, pri kio nenio estas pruvita.

Unu el tiuj scienculoj, Claude Bernard (Klôd Bernar), kies biografieton vi trovas en tiu ĉi kajero, dum sia tuta vivo akre kontraŭbatalis la klarigistojn kaj pseŭdo-scienculojn. Kompreneble veran scienculon neniel malkuraĝigas la limigiteco de nia homa ekkonopovo. Kuraĝe li paŝas sian progresan vojon, kaj ankaŭ en tiu ĉi kajero ni trovas rezultojn de scienca laboremo. Ke ne ĉiam por bono ili servas, montras la artikolo pri nuntempa milit-tekniko. Ĝi montras, ke en kaosa sociordo, kia estas la kapitalista, ankaŭ la plej bonintencaj eltrovoj estas eluzataj por la ficeloj de regantaj klasoj. Kiel oni ekspluatas subteran varmon, montras, kiel la homo dank' al scienco kaj tekniko scias utiligi pli kaj pli la riĉajn fontojn de la tero. Prof. Riedl en originala, dokumentriĉa artikolo pritraktas tre sciencece kaj instrue la fizikajn bezonojn de juna hominfano, kiuj, laŭ marksista logiko, difinas la konscion kaj la socian valoron de tiu estaĵo. La Proletaro havas fortajn motivojn, atentegi tiujn spertojn kaj konsilojn.

N. B.

LA VERA UNIVERSO

I. H. ROSNY-PLIAĜA, de l' Akademio Goncourt.

Depost kelkaj jarcentoj la universo ne ĉesis pligrandiĝi en la homa imago. Ni estas malproksime de la tero, en centro de l' universo; malproksime la tero ne estas pli ol tre sensignifa skorio[1]) inter la sennombraj mondoj.

Ni konas proksimume unu miliardon da steloj, plejparte pli grandaj ol nia suno, kaj la volumeno de ĉi lasta egalas al pli ol milionoblo de l' ter-volumeno. Ni supozas, ke transe de la konataj steloj kaj nebulaĵoj ekzistas miliardoj, eble milionoj da aliaj steloj...

Kiam mi diras, ni k o n a s, oni komprenu: Ni konas k e l k i o n pri la stelumita universo, sed tiu kelkio estas malgrandega. La tero mem estas al ni preskaŭ tute nekonata: irante al malgranda profundeco, nia sperto ekhaltas, ni rifuĝas al konjektoj. Ni konas tre malmulte ankoraŭ la sunon, kaj rilate al la steloj la spektra analizo havigas al ni nur tre malabundajn signetojn. Kaj jen la konata universo.

Sed tiu universo estas kvazaŭ nenio kompare al la nekonata universo, la interstelara kaj inter-atoma universo. Se oni dissolvis pecon da sukero en niaj oceanoj ĉiuj kunaj, kaj se oni supozus, ke la molekuloj da sukero traetendiĝis tra la tuta Pacifiko, tuta Atlantiko, tuta Hindia Oceano, tuta Oceano Nord-Glacia, nu bone! tiuj molekuloj okupus proporcie m u l t e p l i d a l o k o o l ĉ i u j s t e l o j k a j ĉ i u j n e b u l a ĵ o j k o n a t a j e n S I A E T E R A M E D I O.

Kompreneble estas same por ĉiuj astroj, kiuj restas neatingeblaj al niaj esploroj.

Oni do povas diri, ke, de la "spaca vidpunkto", la konata universo estas kvazaŭ nenio rilate al la nekonata universo, kiun oni, plej ofte, daŭrigas nomi la Etero.

Sed la scienculoj, se ili ekkonas la malgrandecon de la astra mondo, rilate al la tuta universo, tamen ĉi tiun traktas kiel kvanton nekonsiderindan. Ili supozas ĝin homogena (samspeca), kaj la plimulto pensas krome, ke ĝia denseco estas tiel malforta, ke malmulto mankas, ke ĝi limu al la Malpleno.

Kial ili kredas tion? Sole ĉar la Etero restas neatingebla al iliaj esploroj, krom tio, kio koncernas la transportiĝon de lumaj radiadoj kaj de ultraviolaj aŭ infra-ruĝaj radioj. Sed jam tiu ĉi transportiĝo mem supozas manieron de strukturo: en medio p e r f e k t e h o m o g e n a, s e k v e p e r f e k t e k o n t i n u a (senintermanka), neniu energio povus transmetiĝi, kiel neniu energio povus sin elmontri. Se la pri k v a n t a teorio estas permesita, la etero ŝajnus krome reteni iajn radiojn, dum ĝi lasas trapasi aliajn: tio supozus tre komplikan strukturon.

Funde la sola motivo, pro kiu la scienculoj deklaras homogena la Eteron, t. e. p r e s k a ŭ n e e k z i s t a n t a, estas ĉar ili ne scias "kio estas". Antaŭ nelonge ankoraŭ ili vidis la atomojn en formo de eroj rigidaj, neformŝanĝ-eblaj, homogenaj; hodiaŭ la atomo aperas al ili, diferencigita, fleksebla, eksterordinare malkvieta, kaj ĉiuj atomoj ŝajnas povi esti reduktataj al pli subtilaj (maldikegaj) elementoj. Eĉ la hidrogena atomo estas dividebla: la

[1]) Metalpeco (lat.: s c o r i e s).

LA LUMO KAJ LA FINO DE L'MONDO

A. F. DINA

La laboroj de Fizeau (Fizo'), en mezo de la pasinta jarcento, pri la rapideco de la lumo estas sufiĉe konataj, por ke ni ne haltu longe ĉe ili. Sufiĉas simple rememorigi, ke kun helpo de speguloj resendantaj plurfoje la bildon de lumfonto, taŭge kanaligita, al ĝia origino kaj al ĝia alvenpunkto, tra tubo bone ŝtopita en certa longeco, kaj kun helpo de rado, kies dentoj servis al ŝtopilo, — estis eble determini tiun ĉi rapidecon kun ekzakteco.

Aliaj eksperimentoj bazitaj sur diferencaj sistemoj, donis same kontentigajn rezultojn kaj, enkalkulante diversajn faktorojn, oni restis ĉe cifero de tricent mil kilometroj po sekundo.

Tiu ĉi cifero servas kiel bazo al la kalkuloj de Einstein, kiu por li esprimas la ekstreman limon de rapideco de transportiĝo, kiun povas atingi iu fluo de energio, — rapideco, laŭ li, *nesuperebla* en la universo.

Nu, la eksperimentoj aktualaj kondukus al la konkludo — sub rezervo de la lastaj laboroj faritaj ĉi momente de la granda fizikisto Michelson — ke *la lumo estus malpliiĝinta je kvar kilometroj da rapideco posekunde depost kvindek jaroj.*

Tiu ĉi vario de rapideco do reprezentus la pli ol dektri-milionopon de tio, kio estis antaŭe en tempo verŝajne tre mallonga aŭ, por apliki figuron pli sugestan, — meznombron de okdek metroj po sekundo kaj jaro.

Tiu ĉi laŭŝajne ne maltrankviliga rezulto havas male tiel teruran signifon, ke, se ĝi konfirmiĝus definitive, *fino de la mondo*, ĝis nun nesupozita, estus la deviga konsekvenco, kiom ajn neimagebla en siaj efikoj.

Tio ne plu estus la ideo pri la maljuniĝanta kaj estingiĝanta suno de la astronomoj de l' pasinta jarcento, sed la mallumiĝo kaj la tutplena malapero por nia mondo, ne nur de nia centra astro (*kiu malaperadas antaŭ niaj okuloj ne ĉesante esti*) sed ankoraŭ de ĉiuj steloj, kaj reiro

---

elektrono (elektra ono) efektive povas esti apartigata de la protono (praa ono).

La radioaktiveco montris al ni plie, kiaj teruraj energioj kaŝiĝas en la atomoj. Oni vidas, kiom dum duona jarcento la koncepto de l' scienculoj estas renversegita.

Verŝajne la samo okazos pri la etero.

Nenio aperas pli malprudenta ol aljuĝi la homogenecon al la grandega nekonato de l' universo, dum oni vidas la eksterordinaran diferencadon de la konataj manieroj.

Ni preferas kredi, ke la interstelaraj kaj inter-atomaj spacoj estas ankaŭ tute diferencaj, kiel la nebulaĵoj, la steloj, la planedoj, la kometoj ktp. La granda Universo, la Tuto estus do trilionoj de trilionoblo pli da "ekzistanta", ol al ni ŝajnas. Al ĉiu el niaj mondoj respondas maldetale sennombraj mondoj ankoraŭ nevideblaj, ankoraŭ neatingeblaj al nia esplorado, sed kiuj, sendube, *kun la tempo* manifestos almenaŭ kelkajn apartecojn de sia naturo.

Tiu ĉi koncepto estas certe la plej logika, tiu kiu al ni estas plej vive inspirita per niaj konoj kaj per nia prudento. Kompiltrad. N. B.

en ombron, specon de malluma abismo, sen ĉielo, sen horizonto, kvazaŭ sen morgaŭo, almenaŭ por estaĵoj de nia konstituo.

Unu sola hipotezo, en tiu okazo, povus doni al ni kelkan esperon: tiu de speciala ciklo ankoraŭ nekonata, kiu kaŭzus por nia Tero tre senteblan malpliiĝon de la vivaj fenomenoj, por poste en la estonto repreni sian originan intensecon.

Du aŭ tri gradoj, maksimume, de malpliiĝo de la jara meza temperaturo sufiĉus en nia atmosfero, por alkonduki al ni glacian periodon almenaŭ tiom severegan, kia estas registrita en la geologiaj cikloj de l' pasinto.

En nia organismo vario de kelkaj dekonoj da gradoj elvokas febrajn reagojn, kaj kelkaj miligramoj da venenaj substancoj sufiĉas por nin mortigi aŭ danĝere malsanigi. —

La malpliiĝo de la lumo sur nia Tero signifus malplifortiĝon de jara varmeco, reprezentanta multajn miliardojn da ĉevalfortoj kaj klarigus al ni la kaŭzon de tiu rimarkebla klimata ŝanĝo, kiu estas fakte observata en Eŭropo depost kvardek, kvindek jaroj. Manifestiĝus tio en la malegalaj ondoj, la ŝanceliĝoj meteorologiaj, subitaj transiroj de varmo al malvarmo, kiuj kvazaŭ anoncas estingiĝon aŭ malpliiĝon de la vivofontoj, kiel ĉe petrola lampo komencanta estingiĝi. Kelkaj novaj malsanoj, la terura plioftiĝo de l' kancero, estus klarigeblaj per tiu malplifortiĝo de la sunlumo.

Sed ne nur je tiuj ĉi simptomoj oni povas rekoni ĝin. La nedisputebla transformiĝo de l' pensmaniero, la elburĝoniĝo de anarkiaj fortoj signalas al ni, ke en la universo reale io ŝanĝiĝis. Ni estas tro pretaj, vidi en la transformiĝo de l' homaraj ideoj la konsekvencojn de ĝia propra iniciato. Oni ne provas esplori pri la kosmaj originoj, de kiuj ili dependas je neimagebla grado. Kaj oni konjektas hodiaŭ, ke multaj mizeroj kaj malsanoj estas konsekvencoj de geologia formaĵo de la regiono.

Kia povus esti, konsiderante ĉion, la kaŭzo de tiel neatendita fenomeno? Evidente estas tre malfacile respondi, en la stato aktuala de niaj ekkonoj.

Oni scias, ekzemple, ke grandegaj nuboj, veraj maldiafanaj nebulaĵoj, ekzistas kaj estas disetenditaj en la senfinaĵo, kaj oni malkovras per teleskopo la lokon, ĉar iuj ĉiel-regionoj restas eksterordinare mallumaj kaj senstelaj, en la mezo de punktoj, kie verŝajne devus ekzisti multegaj steloj. Kelkaj el tiuj nuboj estas, unuj ekster, aliaj en la Laktvojo, do per astronomiaj vortoj — en nia universo, je distancoj, ke ne estas maleble al nia sun-sistemo transpasi unu tagon.

Aliaj "objektoj de ĉielo" samnaturaj ekzistas kaj estas malkovritaj en la malproksimaj universoj. Tamen ne aperas klare, kiel kosma vualo, kapabla malfortigi la intensecon de l' lumo, povus samtempe malpliigi ĝian propran rapidecon. Oni devus repreni multajn hipotezojn, por pravigi tion. Sed ĉiam restas tiu rezulto: ke ni troviĝas antaŭ modifoj de la apartaj proprecoj de l' lumo.

Por solvi la problemon, oni devas rememori, ke la lumo nur estas kondiĉo de la energi-transportiĝo, rezulto de l' spaca medio ĝin ĉirkaŭanta. Por ke la transplanta rapideco de la lumo subiĝu al iaj varioj, tiu ĉi medio devus esti ŝanĝata kaj modifata je ia maniero.

Al tiuj, kiuj scias, ke la spaco nur estas kondiĉo ekvilibra de l' universa energio, la transformiĝo aŭ la plimalrapidiĝo de la lumo iĝos ebleco tre komprenebla kaj tre kredebla. Al ili sufiĉas rememorigo, ke la lumo estas, per sia intima naturo kaj kiel niveldiferenco de senfina ekvilibro de

TEKNIKO EN NUNTEMPA MILITO

La nova milito, altrudata al ni de l' burĝaro, komenciĝos, per la rimedoj uzitaj jam en pasinta mondmilito, plus perfektigoj dum la pacperiodo.

Estas pruvoj por supozi ekziston de novaj specoj de diversaj armiloj, kiuj sendube estos uzataj dum milito. Fundamenta armilo estos ŝraŭbpafilo kaj kugloĵetilo. Same la perfektigo de ĉi tiuj armiloj estas daŭrigata rilate al plisimpligo de konstruo kaj al plirapidigo de pafado. Ekz. pafilo pafos 5—6 oble pli rapide ol ĝis nun kaj kugloĵetilo 3—4 oble.

En ĉi rilato kompreneble la tekniko estas proksima de limo, ĉar amasego da kugloj, patronoj ktp., kiuj necesus por tio, ne estos livereblaj. El tio oni povas konkludi, ke la nuna soldata manpafilo ankoraŭ por longa tempo restos la ĉefa armilo. Ĉie estas pritraktata la demando pri aŭtomateco de la ŝraubpafilo kun la celo plirapidigi la pafadon.

Pezaj surbazitaj kugloĵetiloj estas perfektigataj rilate al ĝustpafo el kaŝitaj lokoj, sed ĝenerale ĉi tiuj kuglĵetiloj posedantaj grandan rapidpafon kaj sufiĉe ĝustan trafon — malmulte ŝanĝiĝos.

En kanonaro oni penas atingi pligrandigon de distanco kaj pligrandigon de detruanta eksplodo. Neforgesita ankaŭ estas la konstruo de infanteriaj kanonoj en la senco de ĝia plibonigo rilate al facilmovebleco.

Dum lasta tempo la pafdistanco estas pligrandigita duoble. Ni konas jam malpezajn kanonojn pafantajn je 25 km, pezajn je 35 km; kaj specialaj kanonoj (havantaj cetere nur moralan signifon) pafas je distanco de 200 km.

Dum Napoleona tempo kanonpafisto pafis je 400—500 paŝoj kaj mem observis ĝustan trafon, sed en lasta tempo tio ne sufiĉas, kaj estas jam uzataj aviadiloj. Sendube tio postulos sufiĉe grandan kvanton da aeroplanoj ktp.

A v i a d o. En lastaj jaroj la aviada tekniko montris, ke ĝi havas dum la milito grandan signifon rilate al pliĝustigo de kanonpafado, kaj memstarajn militagojn ĝi plenumis bonege. Ĉiuj disvolviĝantaj flugaj kvalitoj de la aviadilo klare karakterizas milit-eblecojn diversajn.

La postuloj, kiuj estis atenditaj, de aviado, nun de ĝi estas plenumataj tiom rapide, ke ne estas eble ne konfesi grandioze kreskantan signifon de tiu tekniko, kiu povos minacegi ne nur militfronton, sed ankaŭ postfronton, kaj eĉ povos tutan landon transformi en militfronton.

Milita kemio — nur dum lasta milito ekprovita — lastjare nekredeble elkreskis.

Malgraŭ internacia kontrakto ne uzi venengasojn en estontaj militoj, ĉiuj burĝaj regnoj laboras (sub diversaj pretekstoj) tiucele, kvankam, certe, sekrete, fabriki kiel eble plejmulte da venengasoj.

Sed tiaj pligrandigoj de l' produktado, ekz. la tute neatendita disvolviĝo

---

senfinaj fortoj, sufiĉe najbara al la ĉefenergio, kiun oni s e n t e t a s hodiaŭ en ĉiuj aferoj. Ni nomos ĝin, nur por esti pli komprenataj, tamen ne donante al ĝi alian pli profundan aŭ pli absolutan sencon, — t r a n s f o r m i ĝ o d e l a p r o p r e c o j d e l' E t e r o.

Fine ni ankoraŭfoje konstatu, kiom la homaro estas disrompebla objekto.

Kompiltrad. N. B.

KIEL ONI EKSPLUATAS LA SUBTERAN VARMON

Tiuj el niaj legantoj, kiuj havis okazon, vidi dokumentriĉan filmon pri Alasko, memoras la "Valon de l' dekmil fumoj". La tuta supraĵo de tiu valo estas kribrita de vulkanaj fendoj, el kiuj ŝprucas en blankaj kaj flavaj vaporgarboj, la fumaĵoj de l' vulkano Katmai.

La scienco ofte okupis sin pri la fumaĵoj ĝenerale, ĉu por klarigi ilian originon, ĉu por trovi rimedon akiri iliajn eligojn da vaporo kaj da gaso. Kie la fumaĵoj troviĝas en sendistanca proksimeco de vulkano (kiel ekzemple tiuj de Alasko), la eksperimentoj tiuspecaj estas sufiĉe necertaj, kaj oni riskas, ne ricevi multajn praktikajn rezultojn. Sed ekzistas dua kategorio de fumaĵoj, kies malproksimeco de aktiva vulkana centro prezentas eblecojn por ekspluatado.

Tiaj estas la solfatara de Pozzuoli lokitaj en ĉirkaŭaĵo de Napoli, sed je kelka distanco de la Vesuvio. Oni momente ellaboras projekton pri terma (varmeca) kaj kemia ekspluatado ilia.

Pli gravaj ankoraŭ estas la soffioni de Landerello en Toskano, kiuj estas kaŭzitaj, oni kredas, per la erupcioj, kiuj okazis en tiu ĉi regiono antaŭ kelkaj centmil jaroj, en la fino de l' terciara epoko. Hodiaŭ, neniu aktiva vulkano troviĝas en Toskano.

La fumaĵoj aŭ soffioni de Landerello estas ekspluatataj kemie depost 1818. Oni akiris el ili boracidon kaj amoniakon. Komencante en 1904, oni provis transformi en movan forton tiun ĉi naturan vaporon. La italaj inĝenieroj boris serion da "vapor-putoj" en la regiono de Landerello — malfacila operacio, ofte danĝera kaj postulanta tre specialan teknikon. Kiam oni

---

en Anglio de "paca" industrio de koloraĵoj, atinginta jam 80 % de l' tuta landa bezono, — aŭ en Francio — kie oni akiras ĉiujare 200 000 tunojn da azoto kaj 30 000 tunojn da kloro, kiuj estas aplikataj en milito — sufiĉe klare montras valoron de suprenomitaj internaciaj konsentoj, aŭ kontraktoj.

Sendube en estonta milito oni aplikos ne nur jam konatajn gasojn, sed ankaŭ inventotajn dum milito mem; ĉio tio postulas devige antaŭgardajn rimedojn.

Koncerne al elektra ligilo oni ankaŭ penas atingi pli bonajn rezultojn. Sed dume en ĉiuj armeoj estas aplikataj la nuntempaj ligilrimedoj.

Radio ludas helpan rolon.

Transloki grandegajn homamasojn, liveri armeon, transveturigi la militisttaĉmentojn de unu fronto al alia — ĉio ĉi postulas grandan streĉegan, transporton.

Jam estantaj perfektigoj en tiu ĉi amplekso ne estas gravaj, ĉefan rolon ludos kvanto da ĉiuj specoj de transporto.

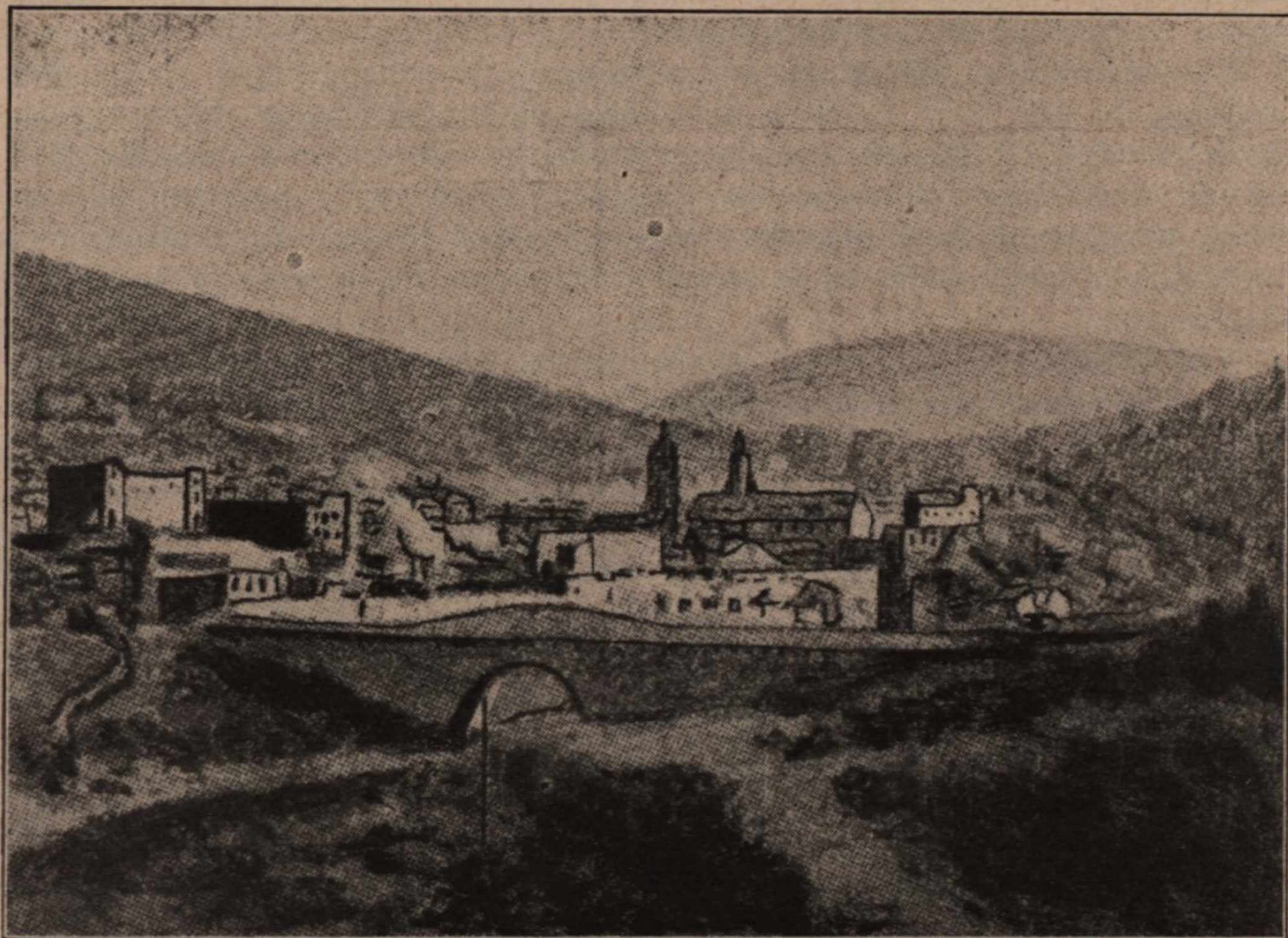
Ĉio citita estas parto nur de l' tuta militekniko, sed la resto koncernas certe nur al helpaj rimedoj.

Plena ŝanĝo de l' armilaro en ĉiuj armeoj postulos grandegajn monrimedojn, krom tio oni devas konsideri, ke plena ŝanĝo de l' armilaro en armeoj ne donas garantion, ke ne post kelkaj jaroj la aplikata armilaro jam estas malnova kaj neperfekta. Trad. laŭ "Vojo de IRH" 7338.

sukcesis akiri la vaporon, oni poste devis forigi de ĝi la gasojn, kiuj miksitaj kun akvovaporo baris ĝian aktivecon kiel naskanton de mova forto.

La utiligo de l' vaporoj

Speciala aparato forigas 90 elcentojn da tiuj gasoj — karbonacido, metano[1]) nitrogeno ktp. — kiuj estas utiligataj en ok fabrikoj de kemiproduktoj,



La kemiaj fabrikoj kaj la stacioj de mova forto de Landerello

lokitaj en ĉirkaŭo de Landerello. En 1927 la putoj de Landerello liveris pli ol 180 000 kg da "pura" vaporo po horo, dum meza premo de 2 atmosferoj. Tiu ĉi vaporo estas utiligata per tri stacioj, kiuj distribuas da mova forto al la tuta ĉirkaŭa regiono.

La laboroj farataj en Landerello estas sekvataj kun granda intereso de la inĝenieroj de l' landoj, kie manifestiĝas naturaj fenomenoj, analogaj al la soffioni de Toskano. Oni volas post nelonge provi akiri la elĵetojn de l' vaporfontoj en Kalifornio kaj en Javo.

Sed por la momento la fabrikoj de Landerello estas la solaj en la mondo, kiuj ekspluatas la subteran varmon kiel naskanton de mova forto.



[1]) Gasa hidrokarbonido.

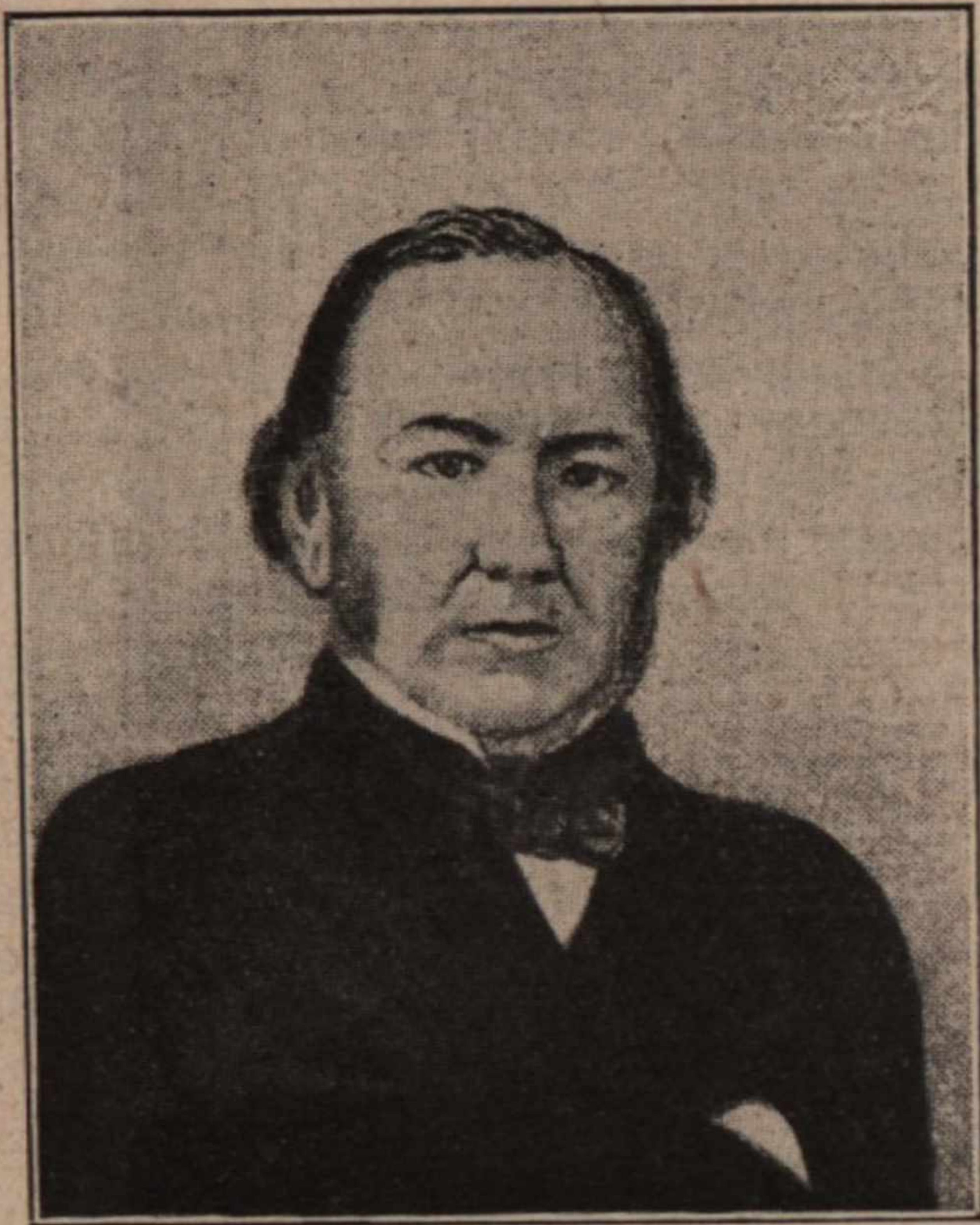
CLAUDE BERNARD

Iniciatoro de la moderna scienco

PAUL RIVES

Okazas, ke oni legante Claude Bernard[1]), estas surprizita, kiam oni neniom trovas da tiaj sensaciaj malkovroj, kiuj blindetigas antaŭ ol konvinki. La moderna spirito estas tiagrade sorbigita de l' scienca determinismo, ke li ne plu suspektas revoluciigan novaĵon.

La studanto de filozofio, al kies maldiligento plaĉas la aŭtoroj, kiuj havas la famon de facila legebleco, kontentiĝas, en fino de l' jaro, per la malgranda libro de l' granda kuracisto. La elpensado de l' filozofo fariĝis banalaĵo.



Kaj tamen, sesdek jaroj apenaŭ pasis, de kiam Claude Bernard publikigis sian Pritrakton de la metodo, mi volas diri de l' Enkonduko al studo de l' eksperimenta medicino. La verko transpasis la medicinon. Ĝi entenas tutan teorion pri la vivo.

Kiam, en la izoleco de sia gepatra domo sur la montetoj de Beaujolais (elp. Boĵolé), kien lin kondukis malfrua resaniĝo kaj de kie oni vidas ĉe klara vetero la neĝajn suprojn de l' Alpoj, kiam meditante pri tiu ĉi metodo, kies ĉiutaga praktiko lin malkovrigis inter aliaj eltrovoj la glikogenan[2]) funkcion de la hepato, Claude Bernard proklamis sian grandan fizikkemian mondkoncepton, ekestis en la sciencula mondo, la gardistaro de l' sciencaj biblioj, ĥoro de protestoj, baldaŭ refutitaj per la faktoj.

Ĉiuj, eĉ la plej grandaj, Bichat (elp. Biŝa), Magendie (elp. Maĵandi), vivis en la kredo al privilegiita mistero de la vivo. Se la rigoro de l' matematikaj leĝoj katenis ĉiujn konsentojn, la evidenta kaprico de la vivofenomenoj plenigis la spiritojn per teruro favora al ĉiuj rezignoj.

Tiam Claude Bernard venis por diri: mekanikismo plej komplika, spite tio mekanikismo, kies tuto povas esti alirebla al la prudento kaj konsekvence — estos. La fido retiriĝis el regno, de nun malfermita al la Scienco.

Sed ekzistas en la verko de tiu ĉi serĉulo, kiu ĉiam maltrankvilas pro l' nekonato, multe pli ol tezo por ĝin akcepti. Estas metodo de esplorado.

Nutrita je kartezianismo[3]), Claude Bernard renovigis, kontraŭ ĉiuj aŭtoritataj dogmoj, la rajtojn de l' spirito: "La eksperimenta metodo — li skribis — estas la scienca metodo, kiu proklamas la liberecon de l' penso. Ĝi forskuas la jugon filozofian kaj teologian".

Imagu la efikon de similaj paroloj en epoko, kiam kelkaj scienculoj rifuzis kredi al iaj malkovroj, ĉar ili kontraŭdiris la biblian Tradicion!

---

[1]) Elp. Klod Bernár. [2]) Karbhidrat-naska.

[3]) Sistemo de Descartes (elp. Dekár), la vera fondinto de l' moderna filozofio (vivis 1596—1650).

VALORO DE INFANO EL VIDPUNKTOJ HOMA, BIOLOGIA KAJ SOCIA

PROF. RIEDL

(Al Anjo Kznĉl)

Antaŭparolo

Ido, kiu estas fakto vivanta de homa amo biologia, estas grava reprezentanto de familia vivo. Homo, kiel natura unuo, serĉas sian inon laŭ leĝoj de Prapatrino-Naturo. Tio estas ĝia plej valora donaco al li, ĉar socio povas kreski nur tiamaniere kaj nur tia socio povas esti forta, kiu havas plej multe da individuoj sanaj, fortaj ne nur fizike (korpe), sed ankaŭ el vidpunkto de spirita sano. Ĉar radikoj de vivo estas en la gepatroj, sekve, ĉiuj devas esti sanaj, se ili volas, ke tiuj, kiuj naskiĝos, estu ankaŭ plej fortaj. Post la mondmilito, statistikoj pri sano de infanoj montris al ni tute klare, kiel venĝis sin al Homaro malamikeco, kiu ne nur mortigis fortajn patrojn, sed kripligis gravedajn patrinojn kaj infanojn, ĉar ne estis eble nutri ilin tiel, kiel ili bezonis. Maturaj homoj vidante, ke la vivo estas posedaĵo malaperanta, kiun povas neniigi malamika kuglo, ĵetis sin inter brakojn de prostituo, alkoholo, morfinismo kaj kokainismo kaj tute forgesis, ke la seksaj ĉeloj de iliaj korpoj, ĉeloj, kie ĝermas socio, fariĝos malfortaj. Kaj tiel perdis la infano homan valoron, inoj volas per abortoj forpeli el korpoj sencon de sia vivo; sifiliso kaj gonoreo, du fratinoj preskaŭ egalvaloraj, donas: unua mortajn infanojn aŭ por tuta vivo portantajn signon de biblia Kaino, — dua igas inojn kaj virojn senfruktaj.

Organismoj malfortigitaj ne povas rezisti kontraŭ diversaj infektaj malsanoj, precipe tuberkulozo postulas de tago al tago pli kaj pli multajn viktimojn, malsato kaj nesufiĉa kvanto da lakto, fruktoj kaj legomoj estas kaŭzo de "angla malsano" raĥito (spinito). Sed ankaŭ morale estas tiuj infanoj

---

Grandega respekto, amo, gusto je la vivo pelis Claude Bernard-on por serĉi la veron en la eksperimento. Vidi antaŭ ol kredi, liberiga formulo. Ĉion transdoni al la diskuto, meti al la naturo la demandojn, kiujn ĝi povas kaj devas solvi sola, tio postulas duoblan kuraĝon: tiun de la pacienco kaj eble ankaŭ de la rezigno. Ĉar ekzistas problemoj, kiujn la naturo ne solvas. Nu bone! ili provizore estu flankenmetataj.

Nia rekompenco estos scii malpli por scii pli bone.

Senlima estonteco estas malferma al la nesatigata maltrankvileco de nia esplorado. La skolastika scienco, kiu pretendis ĉion klarigi, tenis la cerbojn en la senmoveco de l' espero kaj de l' kredo. Kelkaj profanuloj indis solaj je la sekretoj, cetere rigidiĝintaj, kiel en pasinto tiuj de la kaldeaj pastroj. La spirito de ribelemo riproĉis al tiu ĉi instruado, nur esti elturniĝado kaj ne fari scianta.

Nia granda Revolucio fine ekfrakasis la politikan potencon de tiu ĉi aŭtoritato. Al la liberigita spirito mankis orientiĝo. Necesis adapti al la kondiĉoj de l' moderna vivo la maksimojn, iom malproksimajn kaj pli diecajn, de l' kartezianismo. Tio estis la verko de Claude Bernard.

La socialismo, kies tuta certeco estas antaŭirata de l' maltrankvileca esplorado, prenas sur sian konton tiun ĉi emon al realecoj, tiun ĉi pasiecon al eksperimentaj veroj, kiuj ĉiutage, en la mondo, malprogresigas la antaŭjuĝon.

Trad. N. B.

malpli valoraj. Ne mirinde. La patro batalis en fremda lando, la patrino devis gajni monon, ĉar la subteno de la ŝtato estis nesufiĉa. Kiamaniere do ŝi eduku infanojn? Multaj knaboj fariĝis ŝtelistoj, knabinoj vendis siajn korpojn por mono, nutraĵo kaj alkoholaj trinkaĵoj nokte en stratoj, vestitaj per ĉifonoj, malpuraj. Kaj la eŭropaj regantoj ne sciis ion pri la sufero de tiuj malgranduloj.

Tia estis la stato post la mondmilito. En la sekvantaj ĉapitroj mi parolos pri specialaj temoj, subtenante mian opinion per statistikoj.

Kiam komencas la zorgo pri infano? Se oni pensas, ke nur post la naskiĝo, oni eraras fundamente. Ĉar jam la kresko de la frukto bezonas nepre iujn kemiaĵojn, por ke la skeleto havu bazon kaj ankaŭ ĉiuj aliaj organoj, precipe nerva sistemo, centro kaj sidejo de la vivo. Tiel oni scias jam de longa tempo "corpora non agunt, nisi liquida" — t. e. ke la akvo estas medio, kie komencas procedoj kemiaj kaj ke la frukto enhavas 92 % da akvo, naskita infano 75 %, matura homo 67 % da akvo. Alimaniere, se ĝia kvanto fiziologia mankas, la haŭto perdas sian elastecon; vi scias, ke tiuj infanoj havas fizionomion de maljunuloj, portas sulkojn sur frunto, brusto, ventro kaj manoj. Ankaŭ la sanga premo kaj la tuta cirkulado, laboro de la koro ne estas imagebla sen akvo. La premo de l' sango en la arterioj estas en la unua jaro 80—90 milimetroj da hidrargo, en seksmaturiĝa aĝo 110—120 milimetroj; pulso estas 134 en la unua jaro, 94 post 8—9 jaroj. Se la gepatroj estas alkoholuloj aŭ fumas multe, ni povas konstati, ke la premo de la sango estas nur 72 milimetroj da hidrargo (Hg), kaj tio absolute ne sufiĉas. Nikotino, kio estas bone konata, estas veneno por la koro. Tiamaniere ankaŭ la organoj ne ricevas nutraĵon bezonan por laboro. La amplekso de l' aero enspirita en la unua duonjaro estas 42 cm³ (kubcentimetroj), je la fino de la unua jaro 79—136 cm³. Aero enhavas oksigenon, kiu estas necesa al kemiaj procedoj en organismo. Oksigeno estas fajrero. Se komence kaŭze de rahito la brusta korbo estas nenormala, oni vidas suĉinfanojn kun tiel nomata "birda brustkorbo", en kiu ne povas evolui pulmoj kaj koro kun aorto. Multo da spiroj estas dum unu minuto: en la 2-a jaro: 24 — en la 5-a jaro: 20 — en la 8—10-a jaroj: 18.

Jam fiziologie ne devas esti unu spiro kiel la alia, t. e. absolute egalampleksa. La seksa karaktero de l' spirado komencas ĉirkaŭ la deka jaro, tiam la knaboj uzas la diafragmon kiel ĉefa helpa muskolo en la spirado, la knabinoj denove la brustmuskolojn.

Fiziologio de la nutrado

El kio konsistas lakto virina, bovina kaj kaprina:

Substancoj:	virino:	bovino:	kaprino:
akvo %	87	88	87
sekaj substancoj %	13	12	13
nitrogeno	0,15—0,30	0,55	0,56
albumino	1,0 —1,5	3,0—4,0	3,5
kazeino	0,6 —1,0	3,0	3,8
laktalbumino k. laktglobulino	0,5	0,3	1,2
laktosukero	7,0	4,0—4,5	4,4
graso	4,0	3,0—4,0	4,0
kalkoksido	0,93	0,2	0,2
fosforoksido	0,05	0,24	0,28
kloro	0,043	0,1	0,1
feroksido	0,0005	0,001	0,003
kemia reakcio (efiko)	alkala	amfotera	amfotera

Resumo: por homa ido homa lakto estas la plej bona nutraĵo, kiun povas anstataŭi nek bovina, nek kaprina lakto. La unua devo de ĉiu patrino estas, nutri sian idon kaj plejparte la patrinoj obeas tiun ĉi leĝon naturan, sentante nur ĝojon, sciante ke ili donas al sia plej kara vivforton, plej grandan posedaĵon de l' vivo, la sanon, kiun oni ne povas akiri eĉ per grandaj orsumoj. Sed estas tamen kaŭzoj, ke ni serĉas alian virinon, kiu nutrus nepropran idon. Tia virino devas esti sana, brustaĵo kaj mampinto devas esti bone evoluintaj; alie la infano malbone suĉas kaj havas malsaton. Nature ni demandas pri sifiliso, tuberkulozo, kaj en ĉiu kazo ni faras reakcion de Bordet-Wassermann. Samajn kondiĉojn devas posedi la infano, ĉar ni scias, ke iafoje ido infektis sanan virinon per sifiliso kaj mama pinto portis ŝankron! Tuj post la naskiĝo ne estas en mamoj lakto, sed "kolostro" enhavanta multe da albumino kaj globulino kun 3—5 % da laktosukero kaj graso, kies enhavo ne estas konstanta. Post tri tagoj liveras la mamoj jam lakton. Ankaŭ jodon kaj gravajn kontraŭinfektajn kemiaĵojn enhavas la lakto. Rolo de jodo estas necesa por funkcio de tireoida glando. Se ĝi mankas, ido ne kreskas, restas en infana stato, kaj ĝia spirito ankaŭ ne evoluas, la ido fariĝas k r e t e n o. Tial la patrino manĝu legomojn aŭ prenu jodajn salojn en kuraciloj. La unua ekskremento de naskiĝinta infano estas "mekonio"; tiu de l' suĉinfano aspektas tute aliel, estas mola, simila al butero kaj elvenas 1—3 foje dum 24 horoj. Ekskrementoj de idoj nutritaj per bovinlakto estas pli malmolaj kaj pli flavaj. Bakterioj baldaŭ post naskiĝo de l' ido estas malkaŝeblaj en buŝo, ezofago kaj precipe en intesto, helpante digesti sukerojn kaj albuminojn. Suĉinfanoj havas multe da "bacilus lifidus" en si, kiu ne permesas evoluon al aliaj mikroorganismoj. Tio estas el higiena vidpunkto tre grava, ĉar disfalo de l' nutraĵo en elementajn konsistojn de certa speco estas konservata. Alimaniere estiĝas disfalo nenormala, kaj finfina rezulto estas lakso, kiu malriĉigas la organismon je akvo, pri kies rolo mi supre skribis. La renoj de l' infano liveras urinon en la unuaj tagoj tre koncentritan, ĉar multe da akvo vaporiĝas per la pulmoj, sed la urino estas tre riĉa je urin-acido. Grava, tre grava estas la temperaturo. La organismo post naskiĝo ne scias ĝin reguligi, ĉar en utero estas konstanta temperaturo, kaj nervaj centroj nur poste komencos labori. Sifilisaj infanoj perdas la eblecon ĝin reguligi, estas tre malfortaj, kaj se ili naskiĝas vivaj, plejparte kaŭze de l' perdo de temperaturo, estiĝas bluaj (nazo, lipoj, fingroj) kaj mortas malgraŭ varmigaj aparatoj. Se la temperaturo estas nur 36 ° (laŭ Celsius) ekzistas jam danĝero; 37,2 ° C estas tute fiziologia. Ni ne forgesu, ke korpa surfaco de infano estas tuj post naskiĝo 810 cm² (kvadrataj centimetroj), post duonjaro: 620 cm², post unu jaro: 530 cm², en kvara jaro: 500 cm², ĉe maturaj homoj: 300 cm².

Rolo de vitaminoj

Kasimir Funk antaŭ kelkaj jaroj montris al ni per argumentoj, ke la nutraĵo krom konataj substancoj enhavas akcesorajn faktorojn, nomatajn "vitaminoj", sen kiuj ne povas ekzisti homa nek besta organismo. Hodiaŭa scienca stato konas 4 vitaminojn entenatajn en graso, oleo, fruktoj, legomoj. Tial ni rekomendas doni eĉ al suĉinfanoj kaĉon el pomoj, oranĝoj aŭ tre bonan francan preparaĵon "Blédine", per kiu mi havas tre bonajn sukcesojn. Alimaniere aperas baldaŭ, se ili mankas, rahito (spinmalsano, spinito) kiu, se ĝi ne estas kuracata, fariĝas kaŭzo de multaj malsanoj pulmaj, koraj, de kurbaj piedoj, malbona digestado, ĉar la dentoj estas nesufiĉaj kaj aperas malfrue. Krom tio ĉe virinoj alia danĝero atendas pacience ĝis horo, kiam ŝi fariĝas patrino: la pelvo estas mallarĝa kaj la kapo de l' frukto-ido ne povas penetri tra la osta kanalo; tuta akto (mov-fazo) daŭras longe kaj multfoje finiĝas per morto de sopire atendita infano, kiu sufokiĝas en mallarĝaj vojoj. Do ne forgesu iam konstati tiun ĉi malsanon. Infanoj povas aspekti sanegaj. Sed la ostoj estas molaj.

La kresko

Infano naskiĝas ĝenerale 50—51 cm longa; la mezuroj 30—46 cm kaj 56—60 cm estas jam patologiaj; sed tamen tia ido povas resti viva kaj sana. Pezo estas 3400 gramoj ĉe knaboj, 3200 gr. ĉe knabinoj (Feer) kaj en la unuaj tagoj ĝi estas iom pli malgranda (200 gr.), ĉar la infano unue ne suĉas lakton, sed "kolostron", due perdas akvon per ŝvito, spiro kaj urino. De la oka tago pligrandiĝo de la pezo estas konstatebla.

Vidu tabelon de Camerersen:

Naskiĝo: semajno	Suĉinfanoj: gramoj	Arte nutrataj idoj: gramoj	Naskiĝo: semajno	Suĉinfanoj: gramoj	Arte nutrataj idoj: gramoj
1-a	3433	3467	26-a	7289	6836
2-a	3408	3314	28-a	7505	7278
3-a	3567	3384	32-a	7774	7207
4-a	3781	3557	36-a	8175	7783
8-a	4008	3683	39-a	8655	8161
12-a	4907	4303	40-a	8674	8470
13-a	5600	4911	44-a	8855	8306
16-a	5693	5093	48-a	9232	8782
20-a	6294	5532	52-a	10141	9264
24-a	6824	6182		9589	9192

Jaro	Knaboj kg	Knabinoj kg	Jaro	Knaboj kg	Knabinoj kg
1-a	10,2	9,7	10-a	30,0	27,0
2-a	12,7	12,2	11-a	32,5	29,0
3-a	14,7	14,2	12-a	35,0	32,0
4-a	16,5	15,7	13-a	37,5	37,0
5-a	18,0	17,0	14-a	41,0	43,0
6-a	20,5	19,0	15-a	45,0	48,0
7-a	23,0	21,0	16-a	50,0	52,0
8-a	25,0	23,0	17-a	56,0	—
9-a	27,5	25,0			

Longeco:

Naskiĝo jaro	Knaboj cm	Knabinoj cm	Naskiĝo jaro	Knaboj cm	Knabinoj cm
1-a	50	49	11-a	130	128
2-a	75	74	12-a	135	133
3-a	85	84	13-a	140	139
4-a	93	92	14-a	145	146
5-a	99	98	15-a	151	153
6-a	104	103	16-a	157	158
7-a	109	107	17-a	164	160
8-a	115	113	18-a	168	161
9-a	120	118		170	—
10-a	125	123			

Nature, ke la tabeloj montras al ni nur mezajn ciferojn, do ni ne povas kaj ne rajtas diri, kiam la pezo aŭ la longeco de l' ido estas iom alia, ke la infano estas malsana aŭ "horribile dictu" patologia. Tiaj infanoj povas esti ja pli normalaj ol tiuj, kiuj respondas plene al supre cititaj ciferoj.

La dentoj

Alia grava afero estas la dentoj. Ili povas jam al ni diri, ĉu la infano estas sana aŭ malsana; ili povas esti en iaj okazoj eĉ la unua signo de rahito, kaj hodiaŭ ni turnas al ili nian specialan intereson. La unuaj aperas inter la 6-a kaj 9-a monato. La infano fariĝas malkvieta, krias nokte. La patrinoj nomas tiun ĉi tempon "periodo de dentoj". En pasinta epoko oni ne donis intereson al la unua dentaro, sciante, ke ĉirkaŭ la 6-a—7-a jaro aperos novaj dentoj. Sed tio ne estas bona. La unuaj dentoj povas esti, se ili malsaniĝos, kaŭzo de malsano de dua dentaro, kiu havas por la homo tiel grandan signifon, kvankam la dentaro de l' hodiaŭa homo, manĝanta nutraĵon kuiritan, frititan aŭ alie preparitan ne havas tiun signifon, kiel tiu de pra-homo, nutrinta sin per freŝa viando ktp.... Mallonge antaŭ la seksmaturiĝo aperas kutime la lastaj dentoj "de saĝeco".

Nerva sistemo

Ne malmulte grava estas la evoluo de l' nerva sistemo. Ni scias, ke naskiĝinta ido ne havas ĉiujn centrojn evoluintajn. Nur post iu tempo ili "maturiĝas" — mi povus diri — kiam ili estas necesaj por funkcioj.

Organismo do similas al besta individuo; pri superaj spiritaj funkcioj oni ne povas paroli. Ĝi ne konas la patrinon, ĝi nur, kiam ĝi malsatas, prenas mamon de kia ajn virino; urino kaj ekskremento simple forlasas organismon. Sed ĉe ŝanĝo de l' temperaturo, ĝi estas tre sentema. Se ni rigardas mikroskope preparaĵon el cerbo, ni vidas, ke la gangliaj ĉeloj ne estas similaj al tiuj de matura homo, ili estas malmultaj kaj pli delikataj, aspektas kiel araneaĵo aŭ ombro de maturaj ĉeloj. Ankaŭ nervoj, kvankam ĉiuj estas formitaj, ne estas kutimigitaj al propraj funkcioj. Nur post iu tempo, ili vekiĝas el dormo por funkciado ĝis preskaŭ lasta spiro de l' homo. Unuajn tri monatojn oni nomas "malsaĝaj" en popola parolado kaj tio respondas al supre citita nesufiĉa evoluo de l' nerva sistemo. Iom poste, la ido turnas la kapon al lumo, por ekkrio, tonoj, pli malfrue ekkonas la ĉirkaŭaĵon; ĉirkaŭ kvina monato ĝi streĉas manojn al objektoj, en 7-a—8-a monato ĝi komencas stari, en 6-a sidi. En 6-a—8-a monato la infano komencas elparoli vort-fragmentojn (vorterojn), sonojn, kiujn nature komprenas plej bone la patrino; tamen tio estas la komenco de parolado. Se en tiuj ĉi monatoj kaj precipe ĝis fino de l' unua jaro, infano ne progresas je psikologia vidpunkto, oni povas pensi pri ia difekto en spirita sfero, kvankam korpe la infanoj estas sanaj, aspektas tre bone, sed la fizionomio restas ĉiam la sama, ĉu ili estas koleraj, ĉu krias, ktp.... Tiel nomata reflekso de Babinski estas pozitiva, reflekso luma post naskiĝo tuj konstatebla, konverĝo de l' okuloj en la dua monato, suĉreflekso en la unuaj semajnoj, kiam oni tuŝas lipojn aŭ vangojn. Larma reflekso ne estas en la unua monato. Se dum la naskiĝa procedo okazas sangado sub skeleto de l' kapo kaj meningoj (cerb-membranoj), kiu malaperas postlasante nur dikajn meningojn, tio povas esti kaŭzo de patologiaj statoj; la infanoj suferas je spasmoj, se ili ne mortis (plejparte ili mortas) tuj en la unuaj horoj de vivo. Idoj suferantaj je sifiliso estas spirite tre senvaloraj, aŭ ilia senvaloreco aperas pli malfrue. Kaj tie estas radiko, kie al etuloj sin venĝas la naturo. Ili estas vivantaj atestoj de peko de l' gepatroj, kiuj trovis sufiĉe da energio por kreo de nova individuo, kvankam ili estis grave malsanaj.

La dormo

Gravan rolon en la vivo de nova organismo ludas la dormo. Se oni diras ke la dormo estas "plej forta kaĉo" por infano, oni rajte argument-pruvas ĝian gravecon. Normale infano dormas longdaŭre kaj tiel profunde, ke la taga vivo, kiun akompanas nature bruo ĉiuspeca, ne penetras, se ĝi ne estas tro forta, sojlon de ĝia konscio.

Kaj kiel mi vidis ofte en familioj de orkestrestroj, la infanoj dormas eĉ dum granda bruo. La patrino lulas la infanon per unu piedo ĉe la lulilo, dum ŝi ludas kun gelernantoj, kaj la sama infano dormas, kvankam tio ne estas anĝela muziko. Ankaŭ infanoj de diversaj aliaj metiistoj ne lasas sin veki el dolĉa siesto (dumtaga dormo mallonga). Sanaj suĉinfanoj en la unuaj monatoj dormas preskaŭ la tutan tagon krom en tempo, kiam ili malsatas, estas banataj kaj purigataj. Daŭra maldormeco de ido montras, ke la infano malsaniĝis ofte pro rinito (nazito), kiu malpermesas al aero penetri en la pulmojn, kaj la ido efektive sentas minacan danĝeron al sia sano. Oni devas en tiu okazo zorge aŭskulti la idon, ĉar sifilisa rinito povas esti la unua signo de tiu ĉi malsano.

En luda tempo de ido, ĉirkaŭ la 3—5-a jaro, ĝi dormas 12—15 horojn (suĉinfano 20 horojn); en lerneja epoko 9—11 horojn, en seksmaturiĝa 8—10 horojn, kaj la limo estas individua. Sana infano tuj post la dormo streĉas manojn kaj piedojn en la aeron, estante liberigita el kuseno kaj rubando (vindaĵo), kaj ĝi krias ĝoje. Malsana kuŝas sen intereso, kiel morta kaj nur ploras.

La patrino

Kreskaĵo, kiu estas necesa al la vivo de l' ido, estas la patrino. Mi diris, ke ŝia unua devo estas mem nutri propran idon, krom se ĝi estas tuberkuloza kaj suferas pro akutaj infektaj malsanoj. Brusto (mamo), kiun ŝi donas al ido, estas sankta objekto kaj devas esti antaŭ kaj post la suĉado tuj purigata. Infano suĉas 15—20 minutojn kaj ĝenerale ekdormas dum la suĉado. Dum 24 horoj ĝi elsuĉas 200—300 gramojn da lakto, suĉante ĉiun kvaran horon. Dum nokto estas bone longigi paŭzon, sed per tio ne estas dirite, ke la infano devas malsati. Ofta kaŭzo de kriado estas malsato, kvankam infano suĉas longe. Malhelpas aŭ malbona mampinto ne sufiĉe evoluinta aŭ ido malbone ĝin prenanta inter lipojn, aŭ patrino havanta malmulte da lakto, aŭ finfine lakto neplenvalora, enhavanta venenajn substancojn.

Ni scias, ke alkoholo, nikotino, morfino, kokaino malvalorigas la lakton, tial estas malpermesite al patrinoj trinki alkoholaĵojn, ni donas anstataŭ ilin sufiĉe da lakto, 2—2,5 litrojn potage, jogurton, kefiron, sufiĉan multon da karbonhidratoj kaj ankaŭ viandon, nepreparitan kun pipro aŭ aliaj substancoj, kiuj nur senvalorigas la digestadon.

La patrino devas zorgi pri regula, ĉiutaga malplenigado de l' intesto, alimaniere la ensorbitaj (englutitaj) toksinoj[1]) penetras ankaŭ en la lakton.

Patrino ne donas nutraĵon al sia ido eterne. Ŝi pagus tion tre kare, krom tio la sekrecio de lakto ne estas ĉiam egala, ĝi ĉesas iom post iom. Ankaŭ ĝia valoro estas malpli granda. Tio estas natura leĝo, kaj la patrino devas doni al sia ido nutraĵon laŭgrade alian, por ke la organismo kutimiĝu al nova maniero kaj la glandoj en la stomako sekreciu novajn kemiajn produktojn kapablajn digesti ankaŭ alian nutraĵon ol lakton. Patrinoj, kiuj havas la unuan idon, ne scias nature, kiamaniere kaj kiom da alia nutraĵo ili povas doni. Ili preparas ofte tiel multe da kaĉo aŭ legomaĵo, ke matura homo estus sata. Aŭ ili kutimigas tro frue, jam en 3-a aŭ 4-a monato. Oni ja povas komenci en tiu monato, sed tre zorgeme. Ne forgesu, ke la organismo estas eta, ne preparita, ke sekreciaj kemiaĵoj devas aperi. Idoj mortas plej ofte pro intestaj kataroj kaŭzitaj per tio, ke la nutraĵo ne estis tia, kia ĝi devis esti. Bona estas kaĉo el bananoj, pomoj, oranĝoj, kiu enhavas multe da vitaminoj, ankaŭ bone preparita legomaĵo (karoto, spinaco), sed nur en kvanto de 3—6 kuleretoj potage. Pli malfrue ni jam povas doni supon viandan, rizan aŭ alian. Ankaŭ sanaj, fortaj infanoj devas tage trinki lakton, almenaŭ

[1]) Venenaj substancoj (bakteriaj).

½ ĝis ¾ litron. Ne el botelo, sed ni donu ĝin per kuleroj; tiel ni kutimigas la infanon trinki el vazo. Por tiu celo estas bonaj aluminiaj vazoj, kiuj ne pezas multe, krom tio estas higienaj, bone steriligeblaj (senmikrobigeblaj) en varma akvo, estas malmultekostaj bone porteblaj ktp.... Lakton ankaŭ por idoj oni ĉiam kuiru. Multaj bovinoj estas tuberkulozaj kaj evidente estas danĝero, ke vi transplantus tiun malsanon sur la idon. Ni vidas ofte dum sekcado (operacia tranĉado) tuberkulozon de intesto.

Alia peko de l' patrinoj estas jena: ke ili antaŭ ol doni kuleron kun nutraĵo al infano, prenas kaj metas ĝin en buŝon. Tiamaniere buŝaj bakterioj penetras en nutraĵon, krom tio el vidpunkto nur estetika, laŭ mia opinio, tio estas malagrabla. Sifiliso, furunkoj, erezipelo kaj aliaj malsanoj estas de tio kaŭzitaj. Lakto kuirita en vaporo 3—5 minutojn estas jam bone uzebla. Nun oni vendas lakton preparitan laŭ metodo de Pasteur, lakton plenvaloran. Arta nutraĵo en formo de diversaj pulvoroj (Nestlé, Soschlet, ktp.) estas ofte uzata kun plena sukceso, sed estas necese ĉiam rememori, ke povas esti individuoj, kiuj absolute ne povas manĝi tiaspecan nutraĵon kaj tiam ni kun bona efiko donas nutraĵon de Biedert aŭ lakton de Gärtner, miksaĵon enhavantan laktan akvon, laktan sukeron kaj grason. Por kuracistoj, edukistoj kaj gepatroj mi publikigas sekvantan tabelon.

1	gramo	da	sukero aŭ faruno	respondas	al	4 kalorioj
1	„	„	butero	„	„	6,5 „
1	litro	„	lakto	„	„	700 „
1	„	„	supo	„	„	100 „
1	„	„	4% farunsupo	„	„	160 „

Ankaŭ preparaĵoj de Muffler, Rodemann, Theinkart, Kufeke, Mellins food, buterfaruna nutraĵo Czerny-Kleinschmidt estas ofte uzataj en familioj laŭ la financa situacio. Sed oni multfoje pekas, donante tro multe da manĝaĵo al ido, kiu ploras estante tro satigita, aŭ oni lasas la skatolon da preparaĵo malfermita, polvo penetras en ĝin, multfoje ankaŭ vaporo, akvo ktp.... kaj tiamaniere la preparaĵo fariĝas tute nemanĝebla, la idoj rifuzas pro natura malagrableco ĝin manĝi kaj zorgema patrino kuiras, preparas kaj kontraŭvole donas ĝin al ido, kvankam tiu sopiras je simpla lakto, akvo aŭ frukta kaĉo.

Higieno de l' infano

Ĉapitro tre interesa, ĉapitro tre grava! Infano devas esti ĉiam pura por esti sana. La unua zorgo de kuracisto post naskiĝo estas la zorgo pri umbilika ŝnuro. Tiu povas esti pordego, tra kiu penetras danĝeraj bakterioj en la korpon de l' ido. Ĝis fino de l' unua jaro, la infano devas esti banata ĉiutage en akvo de 35 varm-gradoj laŭ Celsius, zorgeme kaj poste denove zorgeme sekigata per varmetaj tuketoj, kiuj estu tute puraj. Generan (seksan) regionon ni pulvorizas per diversaj infanaj pulvoroj neorganikaj devenantaj el neniam vivaj materioj), ĉar la organikaĵoj povas esti bona fundamento por bakterioj. Zorgema purigado de buŝo estu farata per bora akvo.

La ĉambro, kie la infano dormas, devas esti bone aerumita, trankvila, lumplena, sen insektoj. Kompreneble, plej bona estus ĉambro kun lulilo aŭ liteto por infano daj divano por patrino, kun vazoj por akvo, kaj elektra lumo. Nordaj ĉambroj estas plej malbonaj, ĉar ankaŭ la aero ne estas tie seka, sed malseketa. Ĉambro, kie ŝimo kovras la murojn, estas tute maltaŭga infanĉambro. Lumo, akvo, aero estas fundamentoj, sur kiuj bazas infana sano, t. e. ankaŭ sano de popolo, de l' homaro!

Rimarkoj pri mezuroj de infanoj

Kiam oni volas gajni precizajn ciferojn de pulso, oni devas intereson de l' infano tute absorbi per alia afero, ĉar alie ni gajnas malprecizajn ciferojn. Estas ankaŭ tre bone mezuri temperaturon en intesto, kiu estas iom pli alta ol tiu en akselo. Malofte ni mezuras temperaturon en buŝo. Grava por edukisto kaj kuracisto estas mezuro de kapo kaj brusta korbo (kaĝo). Kial, mi jam diris sur alia paĝo.

	Kapo	Brusto
Fine de 1-a monato	35,4 cm	34,2 cm
Fine de 6-a monato	42,7 cm	41,0 cm
Fine de 12-a monato	45,6 cm	46,0 cm
Fine de 2-a jaro	48,0 cm	47,3 cm
Fine de 3-a jaro	48,5 cm	48,0 cm
Fine de 4-a jaro	50,0 cm	49,0 cm
Fine de 6-a jaro	50,9 cm	54,8 cm
Fine de 9-a jaro	51,7 cm	60,2 cm
Fine de 12-a jaro	52,3 cm	65,0 cm

Mortemo de l' infanoj

El 1000 loĝantoj

	vive naskiĝintoj	mortis		vive naskiĝintoj	mortis
Francio	29,6	19,3	Holando	29,1	13,7
Belgio	24,9	16,5	Germanio	31,0	17,1
Svedio	25,6	13,7	Italio	32,4	21,4
Norvegio	26,2	13,5	Japanio	32,3	20,0
Svisio	26,3	16,6	Rusio	48,0	29,5
Danio	28,3	13,1			

Statistiko el Germanio

El 1000 loĝantoj

jaro	vive naskiĝis	morte naskiĝis	jaro	vive naskiĝis	morte naskiĝis
1901	35,7	21,8	1908	32,1	19,0
1902	35,1	20,6	1909	31,0	18,1
1903	33,8	21,6	1910	29,8	17,1
1904	34,0	20,7	1911	28.6	18.2
1905	33,0	28.8	1912	28,3	16,4
1906	33,1	19,2	1913	27,5	15,8
1907	32,3	19,9			

El 100 vive naskiĝintaj al gepatroj

jaro	en konkubineco vivantaj	en regula geedzeco	jaro	en konkubineco vivantaj	en regula geedzeco
1901	33,9	19,4	1906	33,1	20,2
1902	29,4	17,5	1907	29,0	18,9
1903	25,7	15,2	1908	28,2	23,5
1904	21,8	13,5	1909	30,2	22,8
1905	19,2	14,1	1910	33.0	30,1

El tiuj mortis en la unua jaro

jaro	idoj de konkubineco	idoj de regula geedzeco	jaro	idoj de konkubineco	idoj de regula geedzeco
1901	72,0	10,0	1906	59,6	14,0
1902	69,0	8,5	1907	78,16	17,0
1903	53,5	9,12	1908	85,0	16,2
1904	80,0	12,0	1909	90,0	10,2
1905	79,33	8,0	1910	84,6	14,3

Laŭ profesioj mortis en Berlin 1900—1902 al

oficistoj kaj soldatoj	11%	el tuta nombro de naskiĝintaj infanoj
komercistoj	15%	
laboristoj	16—18%	

Mortoj laŭ monatoj en jaro 1911

januaro . . .	20,99	majo	25,37	septembro . .	45,04
februaro . .	22,60	junio	27,08	oktobro . . .	23,36
marto	21,04	julio	49,38	novembro . .	18,28
aprilo	25,04	aŭgusto . . .	62,11	decembro . .	21,71

el tuta nombro de naskiĝintaj idoj dum la unua jaro.

Oni vidas, ke la infanoj mortas dum la varmaj monatoj en somero, kiam nutraĵo ne povas esti unuaklasa.

El infanoj

mortis en jaro	nature nutritaj (bruste)	arte nutritaj (bovinlakt.)	mortis en jaro	nature nutritaj (bruste)	arte nutritaj (bovinlakt.)
1901	20,1	43,2	1906	15,06	15,3
1902	18,0	30,0	1907	11,0	17,2
1903	16,0	22,0	1908	12,0	26,0
1904	19,01	25,0	1909	8,0	31,0
1905	22,36	26,0	1910	7,98	24,46

Finaj vortoj

Mi montris al vi, kian grandan valoron el ĉiuj vidpunktoj havas la frukto de l' homa amo — ido. Ja al ĝi transdonas mortantoj flamon de l' vivo, ĝi estas posedanto de ĉio kion gajnas per la vivo la gepatroj: posedanto de ecoj spiritaj kaj korpaj (fizikaj). Ĉiu socio estimis kaj admiris siajn idojn, konstruis al ili lernejojn, de l' unua paŝo sekvas ĝin, montrante intereson pri ĝi. Ĉiuj socioj scias, ke forta junularo estas forta estonteco, kiu alportos el tiuj junaj individuoj tiel multe da feraj manoj, cerboj plenaj de tiel grandaj pensoj, pri kiuj sonĝis de longe la antaŭuloj.

Kaj tiele la spiralo de l' vivo progresas, ien en Nekonaton, kaj tiel progresas ankaŭ la Homaro. Kvankam la vojo estas borderita per miloj da kadavroj, kiuj mortis en revolucioj de l' spirito, tamen al multaj brilas kaj allogas la stelo de l' fina celo, kiam la tuta Homaro interfratiĝos, fariĝos unu granda familio laborulara, kiu ne konos kanonojn, brulon de bataloj, suferon kaj terurajn aspektojn de homo suferanta pli ol besto. Nia monda junularo devas bazi sur profunda fundamento, sana, ĝi iru unuigite per penso pri fina venko al Suno. Kaj al tiu junularo sennacieca ni donas manon, vokante al ĝi ĝoje: Vivu la batalantoj!

ATENTU!

Jen la adresoj de la tri fak-redaktoroj, al kiuj oni bonvolu sendi la koncernan materialon:

FAKO LITERATURA
K-do *Nikolao Nekrasov,* 1-a Tverskaja Jamskaja, 35, kv. 5 *Moskvo* (Sovetio)

FAKO PEDAGOGIA
K-do *Marcel Boubou,* 96, Rue St. Marceau, *Orléans,* Loiret (Francio)

FAKO SCIENC-TEKNIKA
K-do *Gregoro Demidjuk,* Degtjarnij per. 5, kv. 6, *Moskvo* 6 (Sovetio)

Presejo: Uns-Produktivgenossenschaft, Leipzig (Germanio)